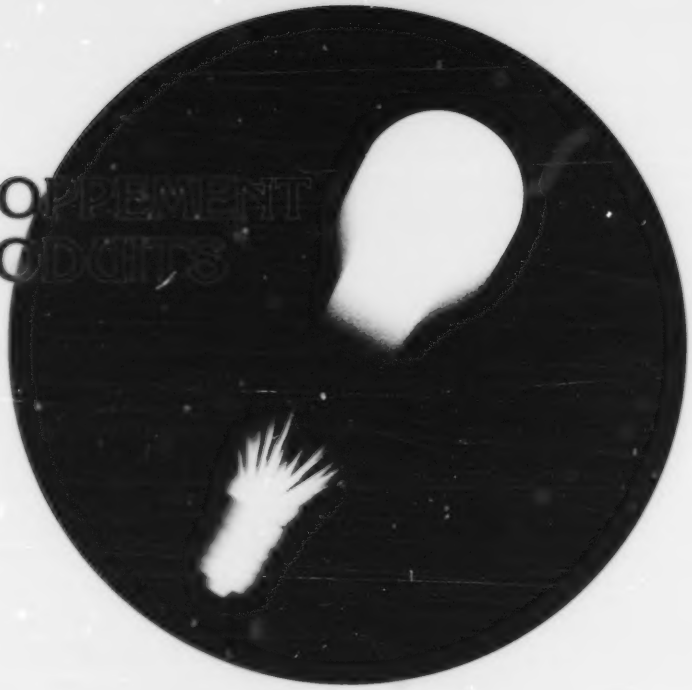
DÉVELOPPEMENT DE PRODUITS



Bureau fédéral de développement régional (Québec)
Federal Office of Regional Development (Québec)
Canada

DÉVELOPPEMENT DE PRODUITS

92-01735/

© Ministère des Approvisionnements et Services Canada
No de cat. C2 - 150 / 1991 F
ISBN 0-662-96721-6

Table des matières

Introduction 5

A. Concevoir de nouveaux produits 7

B. Développer de nouveaux produits: trois outils pratiques 9

1. Évaluation de l'idée 10

Énoncé de l'idée 10
Guide d'utilisation 11
Analyse des résultats et décision 15

ANNEXE 1 - Grille d'évaluation 16

2. Planification du projet 17

Quels sont les éléments à planifier et comment le faire? 17

ANNEXE 2 - Principales phases et activités 20
ANNEXE 3 - Résumé budgétaire 21

3. Réalisation du projet 22

Le responsable du projet 22
L'équipe: composition et coordination 23

ANNEXE 4 - Tableau de bord 24

C. Le cycle d'innovation: huit étapes décisionnelles 25

Introduction

Développer un produit nouveau ou amélioré devient une occupation de plus en plus importante pour la direction d'une entreprise manufacturière. Le cycle de vie des produits est plus court qu'auparavant et implique une vigilance constante. Cette réalité est évidente pour les produits de haute technologie mais s'applique de plus en plus à la majorité des autres produits. Le développement ou l'amélioration d'un produit exige du temps, du personnel, de l'argent et de la réflexion.

La présente brochure vous offre des moyens pour mieux réussir votre prochain projet en vous suggérant des outils simples et pratiques pour concevoir, planifier et gérer un projet de développement de produits. Chaque projet est unique et conséquemment il vous revient d'adapter cet outil selon vos besoins spécifiques.

Voici les principales suggestions formulées par des experts en développement de produits:

- L'innovation doit s'inspirer d'une stratégie d'entreprise claire et d'un engagement organisationnel ferme.
- Développer simultanément le produit et le processus pour le fabriquer.
- Intégrer la fonction fabrication dès la phase de conception et voir à coordonner de façon soutenue les fonctions de conception, de fabrication, de commercialisation et de service tout au long du processus.
- Concentrer les efforts à réduire le nombre de pièces ainsi qu'à simplifier l'assemblage de façon à bénéficier d'une plus grande efficacité de fabrication.
- Standardiser les pièces de produits différents.
- Rechercher l'opinion du client à toutes les étapes de développement.
- Sélectionner avec attention le responsable du projet ainsi qu'une équipe entrepreneuriale complète et fonctionnelle.
- Les membres de l'équipe doivent bien comprendre les bénéfices que recherchent les clients par ces produits ainsi que les exigences des canaux de distribution.
- Exploiter les forces technologiques et les forces de marché existantes.
- Évaluer fréquemment le projet d'innovation.

A. Concevoir de nouveaux produits

Où trouver des idées de nouveaux produits? Plusieurs moyens sont accessibles pour rechercher et trouver des idées de produits nouveaux ou améliorés... Il s'agit avant tout d'être une personne curieuse et ouverte aux diverses possibilités et occasions.

Voici diverses façons pour trouver des idées de nouveaux produits:

- observations de vos vendeurs à partir des plaintes et suggestions des clients
- lecture de revues et brochures spécialisées
- analyse des produits des concurrents
- visite à des expositions spécialisées
- attitude favorable à l'expression des idées créatrices des employés
- contacts avec des conseillers externes (designer industriel. spécialiste en marketing...)
- sondage ou étude de marché
- réactions des clients face aux produits actuels
- anticipation des besoins futurs de vos clients et de la société
- surveillance des politiques, des lois et des réglementations gouvernementales
- examen des brevets disponibles
- analyse des limites des ressources actuellement disponibles et recherche de produits substituts
- recherche de propositions faites par des inventeurs ou d'autres entreprises
- groupe de discussion (focus group) pour examiner des idées nouvelles
- invitation à un designer industriel à participer à une réunion du Conseil d'administration ou des dirigeants et dirigeantes de votre entreprise pour discuter de développement de produits

B. Développer de nouveaux produits: trois outils pratiques

Le dirigeant ou la dirigeante d'une PME manufacturière ne dispose bien souvent d'aucun moyen de gestion adéquat lorsque vient le temps de développer un produit nouveau ou amélioré. Laissé à lui-même, le dirigeant doit bien souvent improviser sur la façon de procéder.

Dans ce contexte, nous vous proposons un ensemble d'outils pratiques adaptés à chacune des trois principales étapes d'un projet de développement de produit:

1- ÉVALUATION DE L'IDÉE

2- PLANIFICATION DU PROJET

3- RÉALISATION DU PROJET

Par l'utilisation de ces outils, nous visons à faciliter votre travail de gestion en vue de vous aider à mieux transformer une idée en succès commercial.

Évaluation de l'idée	Outil pour évaluer l'idée d'un produit nouveau ou amélioré en vue de décider de la pertinence de réaliser le projet.
Planification du projet	Points à considérer pour mieux planifier le projet en fonction des ressources disponibles et des résultats visés.
Réalisation du projet	Suggestions pour effectuer une gestion et un contrôle plus efficaces du projet en vue d'augmenter les chances de succès commercial.

1. *Évaluation de l'idée*

Énoncé de l'idée

En premier lieu, vous avez à formuler par écrit l'énoncé du projet de développement. C'est à partir de cet énoncé que le projet sera évalué. L'énoncé du concept doit décrire le produit à développer en précisant sa nature et ses caractéristiques et en identifiant les besoins du marché. Voici, à titre d'illustration, deux brefs énoncés de projets:

Développement d'un nouveau produit
Pocatec - contrôleur de feux de signalisation

Dans le cas de Pocatec, une PME de La Pocatière, il s'agit du développement d'un contrôleur de feux de signalisation routière. Une recherche préalable a démontré qu'au Canada, la majorité des feux de signalisation routière en milieu urbain sont commandés par des systèmes électromécaniques ou électroniques désuets. Compte tenu du marché potentiel au Québec en particulier et en Amérique du Nord en général ainsi que de l'expertise de l'entreprise, Pocatec a élaboré l'idée d'un nouveau contrôleur de feux de signalisation qui offrirait les améliorations suivantes: plus grande facilité d'opération, entretien simplifié, plus grande flexibilité de programmation, fiabilité accrue, prix compétitifs et meilleure résistance aux conditions climatiques.

Amelioration d'un produit
Rousseau Métal - Cabinet à tiroirs modulaires

En 1975, après une enquête auprès de ses principaux clients, Rousseau Métal, une entreprise de St-Jean-Port-Joli, s'est lancée dans la conception et la fabrication d'un nouveau produit: un système de tiroirs modulaires pour les cabinets et les rayonnages industriels. Le succès commercial de ce nouveau produit et les commentaires des clients ont incité l'entreprise à poursuivre ses travaux de développement de produits répondant à des besoins spécifiques de résistance aux vibrations et aux impacts. L'évolution de la demande incite maintenant Rousseau Métal à concentrer ses efforts de R & D sur les améliorations suivantes:

- capacité structurelle du cabinet,
- essais cycliques d'endurance et d'opération des tiroirs,
- gamme renouvelée d'options standards à offrir,
- standardisation et fiabilité accrue des différentes composantes.

Guide d'utilisation

Nous vous suggérons de faire évaluer le concept par vos principaux collaborateurs, quatre ou cinq personnes de l'entreprise (production, ventes, finances, développement de produits) et, si possible, par un conseiller externe familier avec votre entreprise. Cette approche permettra une analyse plus approfondie et plus complète.

À titre de suggestion, une autre formule, plus durable consiste à créer un **groupe innovation** qui, pour votre PME, deviendrait responsable d'évaluer les idées, de décider de l'intérêt de réaliser un projet de développement et d'en superviser la réalisation. Ce groupe serait composé de trois ou quatre personnes (à l'interne) intéressées au développement de produits (dirigeant ou dirigeante, responsables de la production, du marketing et du développement). Ce groupe innovation contribuerait à développer la créativité dans l'entreprise.

À partir de l'énoncé du projet formulé par écrit, chaque évaluateur ou évaluatrice indique son degré d'accord ou de désaccord en inscrivant une cote de 1 à 5 pour chacun des 20 énoncés présentés aux pages suivantes:

Cote	D'après vous, dans quelle mesure la réalité correspond-elle à l'énoncé?	
1	Pas du tout	0 à 20%
2	Partiellement	20 à 40%
3	Passablement	40 à 60%
4	En grande partie	60 à 80%
5	Parfaitement	80 à 100%

L'idée d'un nouveau produit doit être évaluée dès le départ en examinant plus particulièrement trois groupes de facteurs: le marketing, la production et le financement. La variable marketing vise à mesurer le potentiel commercial du nouveau produit, la variable production vise à évaluer le concept au niveau des aspects techniques alors que le facteur financement consiste à s'interroger sur la capacité de l'entreprise de mener le projet à terme.

- Les énoncés 1 à 8: les facteurs marketing
- Les énoncés 9 à 16: les facteurs production
- Les énoncés 17 à 20: les facteurs financiers

Cette évaluation a pour but de vous aider à décider de la pertinence de réaliser un projet de développement et, au besoin, à mieux redéfinir le concept et les caractéristiques du nouveau produit.

Les facteurs marketing	Cote
1 • Mission de l'entreprise Le nouveau produit s'inscrit dans la mission et est basé sur les forces de notre entreprise.	☐
2 • Contexte socio-économique La situation générale et les tendances socio-économiques s'avèrent actuellement propices au lancement de ce nouveau produit.	☐
3 • Connaissance du marché Tenant compte de notre connaissance du marché (concurrence, clientèle-type et ses besoins, réseaux de distribution, produits compétiteurs ou de remplacement), nous considérons que le potentiel commercial du produit est bon.	☐
4 • Capacité de déplacer la concurrence Par rapport aux concurrents, notre produit offrira des avantages importants qui pourront être facilement identifiables par la clientèle.	☐
5 • Demande potentielle et part de marché Nous avons une bonne idée du volume des ventes annuelles du nouveau produit sur le marché visé et une estimation de la part de marché que notre entreprise pourra accaparer.	☐
6 • Stratégie de mise en marché Nous sommes en mesure de préparer un plan d'action préliminaire concernant la stratégie de mise en marché (produit, prix, réseau de distribution et promotion).	☐
7 • Réputation de l'entreprise La renommée actuelle de notre entreprise et de ses produits sera un atout positif lors du lancement du produit.	☐
8 • Réactions des compétiteurs Nous sommes en mesure d'envisager les réactions de nos compétiteurs suite à la commercialisation de notre nouveau produit.	☐

Les facteurs production	Cote
9 • Implication du personnel Notre personnel sera motivé pour développer, fabriquer et commercialiser ce nouveau produit.	☐
10 • Expertise de la main-d'oeuvre Nous avons le personnel compétent et disponible pour réaliser le projet de développement	☐
11 • Ressources techniques L'entreprise dispose des locaux et des équipements nécessaires pour assurer la bonne marche du projet.	☐
12 • Concurrence technologique Le développement de ce produit permettra à l'entreprise de se démarquer et d'accroître sa productivité par rapport aux concurrents.	☐
13 • Design industriel Le design est un élément important pour faciliter la commercialisation de notre nouveau produit.	☐
14 • Matériaux L'entreprise est en mesure d'utiliser les matériaux les mieux adaptés pour maximiser les chances de succès commercial du produit en offrant les meilleures caractéristiques à un prix de revient le plus bas possible.	☐
15 • Ressources externes La direction est ouverte à la perspective d'engager les ressources externes requises pour remédier aux contraintes internes en vue d'assurer la réussite du projet.	☐
16 • Impact sur l'entreprise L'entreprise sera en mesure de produire et commercialiser le nouveau produit sans contrainte majeure.	☐

Les facteurs financiers	Cote

17 • Priorité financière

L'entreprise considère le développement de ce produit comme un projet prioritaire et est prête à investir les fonds requis. ☐

18 • Coût global

Nous avons une bonne idée du coût global de ce projet (développement, fabrication, commercialisation) et l'entreprise est en mesure de mener le projet à terme. ☐

19 • Programmes d'aide

Nous connaissons les programmes gouvernementaux reliés à l'innovation et au développement de produits. ☐

20 • Rentabilité globale

Le potentiel commercial du produit nous permet d'anticiper une rentabilité dans un court délai. ☐

Analyse des résultats et décision

Pour faciliter les discussions lors de l'analyse des résultats, il suffit d'inscrire les cotes de chaque évaluateur ou évaluatrice dans la grille d'évaluation ci-jointe (annexe 1).

Une fois l'évaluation individuelle complétée, tous les évaluateurs ou évaluatrices devraient, au cours d'une réunion spéciale, discuter plus particulièrement des énoncés ayant obtenu des cotes faibles (soit des cotes de 1 et 2) ou des cotes présentant des écarts importants. Le but de cet exercice est de favoriser une réflexion interne plus approfondie en vue de déterminer la pertinence de réaliser le projet de développement.

Si le projet est retenu, quels sont les points à solutionner pour remédier aux faiblesses identifiées lors de l'évaluation? Nous vous suggérons de reformuler le projet par écrit. Lee Iacocca a d'ailleurs insisté sur ce point dans sa biographie: «la discipline à laquelle on s'astreint en écrivant les choses est le premier pas vers leur réalisation».

Description révisée du projet

ANNEXE 1 - Grille d'évaluation

Inscrire les cotes de chaque évaluateur et évaluatrice et indiquer à droite s'il s'agit d'un énoncé à discuter, en raison d'une faiblesse marquée (cotes 1 et 2) ou d'écarts importants entre les évaluations.

Énoncés	RÉSULTATS DE CHAQUE ÉVALUATION					Point à discuter Oui / Non
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

2. *Planification du projet*

Malgré l'usure du temps, le proverbe « Vaut mieux prévenir que guérir » demeure d'actualité. Compte tenu des impondérables, il s'avère souvent difficile de bien planifier un projet de développement de produits. Il est cependant prudent d'y consacrer les efforts voulus. L'objectif de cet exercice est de susciter une réflexion et une planification préalables en vue de favoriser la réalisation complète du projet dont l'objectif est la commercialisation du produit de façon rentable.

L'objectif de la planification est d'anticiper le déroulement complet du projet en vue d'éviter les mauvaises surprises et les écarts désastreux.

Planification	⇐ écarts ⇒	**Réalisation**
• Budget		• Budget
• Ressources		• Ressources
• Échéancier		• Échéancier

En cours de réalisation, tout écart négatif pourra s'avérer catastrophique et même menacer la santé financière de l'entreprise. Dans ce contexte, la planification du projet de développement s'avère un exercice indispensable.

Quels sont les éléments à planifier et comment le faire?

Voici la liste des cinq points qui nous semblent les plus importants pour bien planifier votre projet.

1. Définir clairement le projet
2. Identifier la personne responsable et constituer l'équipe de travail
3. Planifier les phases de réalisation, établir un budget détaillé et fixer un échéancier
4. Déterminer le processus décisionnel ainsi que les relations entre l'équipe de développement et la direction de l'entreprise
5. Évaluer le coût global du projet et son financement

Voici pour chacun de ces cinq points, des éléments à prendre en considération dans votre travail de planification.

1. Définir clairement le projet

A la suite des discussions lors de la phase 1 « évaluation de l'idée », vous êtes en mesure de formuler le projet de façon plus précise. Cet exercice devrait vous permettre de répondre aux éléments suivants:

- Décrire le produit à développer et préciser ses caractéristiques. Énoncer clairement les objectifs techniques, les niveaux de rendement et les spécifications à obtenir dans le cadre du projet. Un énoncé précis aidera à déterminer quand arrêter le projet et ainsi à éviter un « overdesign ».
- Identifier les principaux avantages commerciaux du produit à faire ressortir auprès de la clientèle.

2. Identifier la personne responsable et constituer l'équipe de travail

- Choisir et impliquer la personne responsable du projet.
- Constituer, avec la personne responsable, une équipe de développement efficace et homogène.
- Préciser les besoins et la disponibilité de ressources externes. Examiner leur formation, leurs compétences ainsi que leur compatibilité avec l'équipe interne. Prendre connaissance des réalisations des experts externes.

3. Planifier les phases de réalisation, établir un budget détaillé et fixer un échéancier

- Bien identifier chacune des principales phases de réalisation du projet de développement. Chaque phase regroupe un ensemble d'activités impliquant des coûts. Pour vous aider, vous trouverez à l'annexe 2 une liste des principales phases et activités d'un projet de développement de produits.
- Préciser pour chaque phase les coûts prévus pour les éléments suivants: main-d'oeuvre interne, matériaux, location ou achat de locaux et d'équipements, sous-traitance, experts-conseils, brevet, autres éléments spécifiques au projet.
- Fixer la durée et l'échéancier de chaque phase et du projet global.
- Résumer sous forme de tableaux, tels que présentés à l'annexe 3, le budget du projet en indiquant les étapes, la répartition des coûts et les échéanciers.

4. Déterminer le processus décisionnel ainsi que les relations entre l'équipe de développement et la direction de l'entreprise

- Quelle sera la marge de manoeuvre décisionnelle de la personne responsable?
- À quelle fréquence, sur quels points, et à qui la personne responsable devra faire rapport sur l'évolution du projet?

5. Évaluer le coût global du projet et son financement

Le développement du nouveau produit ne représente qu'une partie des coûts du projet. Il est important d'examiner et d'avoir une idée plus précise de tous les coûts requis avant que l'entreprise soit en mesure de générer des revenus suite à la vente des nouveaux produits.

- Le coût du développement est déjà analysé en détail (voir annexe 3)
- Les coûts de production reliés au nouveau produit (quels seront les frais additionnels: achat d'équipement, agrandissement des locaux, formation de la main-d'oeuvre...)
- Les frais de commercialisation (matériel de publicité et de promotion, modifications à l'équipe de vente et au réseau actuel de distribution...)

Est-ce que l'entreprise sera en mesure d'assumer tous les frais requis avant de commercialiser le nouveau produit? Le développement n'est qu'une étape en vue d'arri- ver à la commercialisation du produit.

ANNEXE 2 - Principales phases et activités

Phases	Activités
1. Concept	• Dessins préliminaires • Etudes ergonomiques • Choix de composantes et de matériaux • Concepts préliminaires • Recherche de brevets existants
2. Développement préliminaire	• Design mécanique ou électronique • Recherche de fournisseurs • Analyse de la valeur • Estimation du prix de revient
3. Essais	• Construction de maquettes • Tests • Design final • Matériel promotionnel (graphisme, brochures, manuel d'utilisation, cahier de pièces, packaging)
4. Pré-production	• Dessins d'usine • Tolérances • Contrôle de qualité • Certification CSA, ULC
5. Production/mise en marché	• Pré-production • Tests, mise au point • Production • Commercialisation

ANNEXE 3 - Résumé budgétaire

Description des travaux

Pour chaque étape, présenter une description technique détaillée du travail à effectuer et l'objectif visé.

Étapes	Description détaillée	Coût	Échéancier
No 1			
No 2			
No 3			

Tableau synthèse des coûts du projet

Pour chaque étape, préciser les coûts de la main-d'oeuvre, du matériel, des experts-conseils, de la sous-traitance, des brevets...

Étapes	Main-d'oeuvre	Matériel	Équipement	Sous-traitance	Divers	Coût total
No 1						
No 2						
No 3						
Total						

3. *Réalisation du projet*

Maintenant que la direction a décidé de réaliser le projet, il importe de le gérer efficacement. Voici des aspects à discuter et à bien clarifier pour faciliter le processus de gestion:

- Préciser le mandat de l'équipe de travail responsable du projet et le processus décisionnel avec la direction.
- Exercer sur une base périodique un contrôle financier, une réévaluation technique et un suivi de l'échéancier pour bien identifier les écarts et apporter les correctifs appropriés.
- Accorder une attention continue en vue de développer un produit de qualité à un prix de revient compétitif.
- Élaborer un cheminement critique de l'ensemble du projet pour mieux visualiser et contrôler le déroulement.

Le succès d'un projet de développement de produit repose en bonne partie sur le climat organisationnel de votre entreprise face à l'innovation. De façon plus claire, quelle est l'attitude de la direction de l'entreprise face à la création, au changement, à l'imprévu, au risque et à la possibilité d'échec?

Deux éléments-clés contribuent à relever avec succès le défi de l'innovation:

- la compétence du responsable du projet, et
- la composition et la coordination de l'équipe.

Le responsable du projet

Dans une PME, il s'agit souvent d'une personne-clé, proche de la direction. En plus d'assumer la supervision et le cheminement global du projet, la personne responsable doit manifester son leadership, favoriser la cohésion au sein de l'équipe, avoir à coeur la réussite du projet, tout en gardant une vision globale de l'entreprise. Le ou la responsable doit assurer le suivi, demander des comptes, faire les ajustements nécessaires et intégrer le tout. Il est important que la personne responsable soit proche du dirigeant ou de la dirigeante car, pour l'avenir d'une PME, le nouveau produit doit bien s'intégrer aux stratégies de développement de l'entreprise.

L'équipe: composition et coordination

Malgré un leadership fort, la personne responsable du projet peut difficilement performer sans une équipe formée de personnes compétentes et capables de collaborer. Elle doit identifier les qualités professionnelles et techniques nécessaires à la réussite du projet d'innovation et surtout trouver à l'interne ou à l'extérieur de l'entreprise les personnes appropriées. Le dirigeant ou la dirigeante doit formuler des mandats clairs aux membres de l'équipe. Le fonctionnement efficace implique souvent des relations continues et de nature plutôt informelle, des réunions de production formelles permettant de faire le point sur le but visé, le respect des échéanciers et des coûts.

Vous trouverez à l'annexe 4 un tableau de bord en vue de faciliter le suivi périodique de réalisation du projet. Conçu pour faire le point visuel sur l'évolution générale du projet, il sert à résumer l'information en vue de faciliter la discussion et la prise de décision quant à l'échéancier ainsi que sur les plans technique et financier. La personne responsable du projet le prépare selon la fréquence choisie par la direction (bi-mensuelle ou mensuelle).

Un point majeur reste à considérer: tout projet de développement d'un nouveau produit devrait s'effectuer en tenant compte de façon particulière du processus et du contexte de production dans votre entreprise. L'approche « design for easy manufacturability » signifie concrètement que des liens étroits entre l'équipe de développement et celle de production aideront normalement à détecter plus rapidement les problèmes techniques, à accélérer l'introduction du produit sur le marché et à offrir un produit de meilleure qualité et à un meilleur prix. Cette approche vise à favoriser une production plus simple et plus facile.

ANNEXE 4 - Tableau de bord

Phases		Budget			Personnes-ressources		Réalisation
		à date	prévu		à date	prévu	avancement en %
1.	$			jours			
	%		100	%		100	
2.	$			jours			
	%		100	%		100	
3.	$			jours			
	%		100	%		100	
4.	$			jours			
	%		100	%		100	
5.	$			jours			
	%		100	%		100	

Date

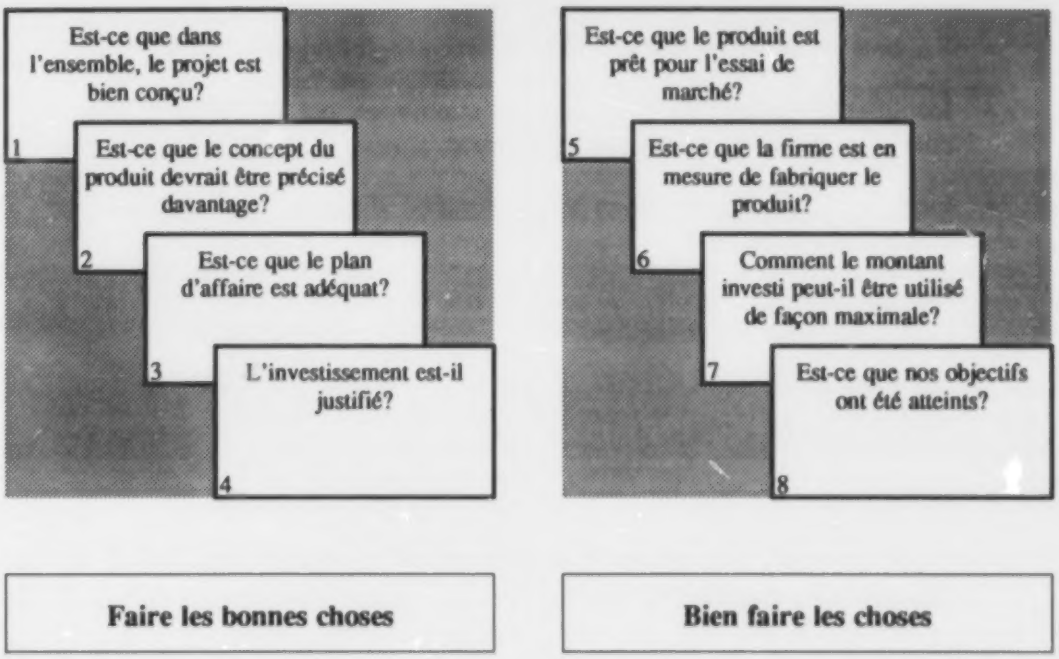
Responsable du projet

A la suite des discussions, quelles sont les actions à prendre

C. Le cycle d'innovation: huit étapes décisionnelles

Voici un ensemble de sujets de réflexion pour faciliter le cheminement d'un projet.

On a remarqué que moins de 20% des firmes ont mis sur pied un processus formel d'évaluation de projet innovateur et que les firmes à succès ont tendance à accorder plus de temps et d'importance aux premières étapes du cycle.



Étape-clé #1: Est-ce que dans l'ensemble le projet est bien conçu?

- Recourir à la technologie pour atteindre les objectifs stratégiques.
- Développer des avantages technologiques distincts.
- La R-D, la fabrication, la mise en marché et le service doivent soutenir la stratégie technologique.

Étape-clé #2: Est-ce que le concept du produit devrait être précisé davantage?

- S'assurer qu'il y a une cohérence entre la vision du produit et les capacités technologiques.
- Décider d'un temps opportun pour le lancement du produit.
- Apparier les investissements requis aux capacités financières de l'entreprise.

Étape-clé #3: Est-ce que le plan d'affaire est adéquat?

- Élaborer une stratégie d'acquisition des technologies requises.
- Identifier clairement les avantages que contribuent ces technologies pour le client, par comparaison avec les concurrents.
- Identifier le travail requis en vue d'acquérir, d'adapter et d'améliorer les technologies requises.
- Estimer s'il s'avère possible de développer le produit ou le procédé à l'intérieur de l'échéance de temps requise.

Étape-clé #4: Est-ce que l'investissement est justifié?

- Déterminer la justesse des caractéristiques du produit ou du procédé.
- Établir les critères de qualité et de performance du produit ainsi que les tests fonctionnels à être effectués.
- Établir le plan de fabrication du produit, les possibilités, les sites et spécifications de fabrication ainsi qu'un suivi de l'évolution du procédé.

Étape-clé #5: Est-ce que le produit est prêt pour l'essai de marché?

- Évaluer la convenance du produit fabriqué expérimentalement.
- S'assurer de la convenance du procédé de fabrication, des activités d'assemblage et des tests de qualité.
- Évaluer les plans d'augmentation d'échelle, de sources de technologies et des intégrations rétroactives d'équipements et de pièces à venir.

Étape-clé #6: Est-ce que la firme est en mesure de fabriquer le produit?

- Évaluer l'état de préparation des capacités de fabrication et d'assemblage.
- Évaluer l'adéquation des plans de fabrication, des horaires et des essais de vérification.
- Évaluer les ententes de transferts de technologies s'il y a lieu.

Étape-clé #7: Comment le montant investi peut-il être utilisé de façon maximale?

- Évaluer le plan de réduction de coût du produit par un recours à la technologie.
- Évaluer le plan d'adaptation fonctionnnelle du produit.
- Planifier l'harmonisation de la fabrication et de l'assemblage.

Étape-clé #8: Est-ce que nos objectifs ont été atteints?

- Mesurer les performances du produit, du procédé ainsi que de la technologie retenue.
- Établir des zones d'amélioration et d'apprentissage.